

## **NASKAH PUBLIKASI**

### **HUBUNGAN ANTARA KEPATUHAN TERAPI DIET DAN KADAR GULA DARAH PUASA PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PURNAMA PONTIANAK**



**RANI ASTARI**

**NIMI11109073**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS TANJUNGPURA  
PONTIANAK  
2016**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**NASKAH PUBLIKASI**

**HUBUNGAN ANTARA KEPATUHAN TERAPI DIET DAN KADAR GULA  
DARAH PUASA PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI  
WILAYAH KERJA PUSKESMAS PURNAMA PONTIANAK**

**TANGGUNG JAWAB YURIDIS MATERIAL TERHADAP**

**RANI ASTARI**

**NIM. 111109073**

**DISETUJUI OLEH,**

**PEMBIMBING PERTAMA**

**dr. Petrus J. Hasibuan, M.Kes, Sp.PD**

**PEMBIMBING KEDUA**

**dr. Effiana**

**NIP. 198609062014042001**

**PENGUJI PERTAMA**

**dr. I Ketut Sujana, Sp.PD**

**NIP. 196805082000031007**

**PENGUJI KEDUA**

**dr. Didiek Pangestu Hadi**

**NIP. 198212342009121003**

**MENGETAHUI,**

**Dekan Fakultas Kedokteran**

**Universitas Tanjungpura**

**dr. Arif Wicaksono, M.Biomed**

**NIP. 198310302008121002**

# HUBUNGAN ANTARA KEPATUHAN TERAPI DIET DAN KADAR GULA DARAH PUASA PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PURNAMA PONTIANAK

*Rani Astari<sup>1</sup>; Petrus J. Hasibuan<sup>2</sup>; Effiana<sup>3</sup>*

## Intisari

**Latar Belakang:** Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit kronik yang tidak dapat disembuhkan tetapi dapat dicegah dan dikendalikan. Penyakit ini berhubungan dengan gaya hidup, maka keberhasilan terapi diet bergantung pada perilaku penderita diabetes melitus tipe 2 dalam menjalani anjuran makan yang diberikan. Kepatuhan terhadap terapi diet penting untuk menjaga kontrol glikemik. **Tujuan:** Mengetahui apakah ada hubungan antara kepatuhan terapi diet dan kadar gula darah puasa pada penderita diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Purnama Pontianak. **Metodologi:** Penelitian ini merupakan studi analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilakukan di Puskesmas Purnama dengan total subjek 68 orang menggunakan uji alternatif *Fisher*. **Hasil:** Hasil yang didapatkan menggunakan uji alternatif *Fisher* menghasilkan nilai  $p = 0,000$ . **Kesimpulan:** Terdapat hubungan antara kepatuhan terapi diet dan kadar gula darah puasa pada penderita diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Purnama Pontianak.

**Kata kunci:** Diabetes melitus tipe 2, Kadar gula darah, Kepatuhan terapi diet

- 
1. Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat
  2. Departemen Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat
  3. Departemen Pre-Klinik Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat

**RELATIONSHIP BETWEEN COMPLIANCE DIET THERAPEUTIC AND  
FASTING BLOOD SUGAR LEVELS IN PATIENTS TYPE 2 DIABETES  
MELLITUS IN THE COMMUNITY HEALTH CENTER  
PURNAMA PONTIANAK**

*Rani Astari<sup>1</sup>; Petrus J. Hasibuan<sup>2</sup>; Effiana<sup>3</sup>*

**Abstract**

**Background:** Type 2 diabetes mellitus was a chronic disease that could not be cured but could be prevented and controlled. The disease was associated with lifestyle, the success of dietary therapy depended on the behavior of patients with type 2 diabetes mellitus to undergo the advice to eat. Adherence to diet therapy was important to maintain glycemic control

**Objective:** This research aimed to determine whether there was a relationship between diet therapy adherence and fasting blood sugar levels in people with type 2 diabetes mellitus in Puskesmas Purnama Pontianak. **Methodology:** This research was an analytic research with cross sectional approach. The study was conducted in Puskesmas Purnama with a total of 68 subjects used alternative test Fisher. **Results:** The results obtained using the alternative test Fisher is  $p = 0.000$ .

**Conclusion:** There is a relationship between diet therapy adherence and fasting blood sugar levels in people with type 2 diabetes mellitus in Puskesmas Purnama Pontianak.

**Keywords:** Type 2 diabetes mellitus, Fasting blood sugar levels, Compliance diet therapeutic

- 
- 1) Medical School, Faculty of Medicine, Universitas Tanjungpura, Pontianak, West Kalimantan
  - 2) Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Universitas Tanjungpura, Pontianak, West Kalimantan
  - 3) Pre-Clinical Department of Medical Microbiology, Faculty of Medicine, Universitas Tanjungpura, Pontianak, West Kalimantan

## LATAR BELAKANG

Diabetes melitus (DM) adalah gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia kronis akibat gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein karena kerusakan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Penyakit ini menjadi salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas di dunia karena mempunyai peran penting dalam perkembangan penyakit optik, renal, neuropatik, dan kardiovaskular.<sup>1</sup>

Prevalensi DM di dunia mengalami peningkatan yang sangat signifikan. Menurut *International Diabetes Federation* (IDF), jumlah penderita DM pada tahun 2011 mencapai 366 juta penderita dan apabila tidak dilakukan tindakan, maka jumlah ini diperkirakan akan meningkat menjadi 552 juta penderita atau 1 dari 10 orang dewasa akan terkena DM pada tahun 2030.<sup>2</sup> Diabetes melitus telah menjadi penyebab dari 4,6 juta kematian. Tercatat sekitar 9,3% dari 29,1 miliar populasi di Amerika Serikat menderita diabetes.<sup>3</sup> Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) tahun 2011, Penderita DM di Asia Tenggara tercatat lebih dari 50 juta penderita. Indonesia menempati urutan keempat jumlah penyandang diabetes terbanyak setelah Amerika Serikat, China, dan India dengan jumlah sekitar 5,6 juta.<sup>4</sup> Prevalensi DM di Indonesia tertinggi terdapat di Kalimantan Barat dan Maluku Utara yaitu masing-masing 11,1%, diikuti Riau 10,4% dan Nangroe Aceh Darusalam 8,5%.<sup>5</sup> Jumlah kasus DM di Kota Pontianak tercatat sebanyak 4.866 kasus pada tahun 2012 dan meningkat pada tahun 2013 menjadi 5.703 kasus, dan Puskesmas Purnama merupakan puskesmas dengan kejadian diabetes terbanyak.<sup>6</sup> Penyakit DM di Puskesmas Purnama, khususnya DM tipe 2 merupakan penyakit tidak menular dengan prevalensi tertinggi kedua setelah hipertensi esensial. Data rekam medik Puskesmas Purnama mencatat sebanyak 67 kasus baru dan 142 kasus lama yang datang berobat pada tahun 2014.<sup>7</sup>

DM tipe 2 merupakan tipe terbanyak di seluruh dunia, yaitu 90% dari semua tipe diabetes.<sup>2</sup> DM tipe 2 merupakan penyakit kronik yang tidak

dapat disembuhkan tetapi dapat dicegah dan dikendalikan melalui 4 pilar pengelolaan DM yang meliputi edukasi, terapi diet, olahraga, dan obat-obatan. Terapi diet bertujuan untuk membantu penderita DM tipe 2 memperbaiki kebiasaan makan sehingga dapat mengendalikan kadar glukosa, lemak, dan tekanan darah. DM tipe 2 adalah penyakit yang berhubungan dengan gaya hidup, maka keberhasilan terapi diet bergantung pada perilaku penderita DM tipe 2 dalam menjalani anjuran makan yang diberikan. Ketidakpatuhan pasien dalam menjalani terapi diet merupakan salah satu kendala dalam pengobatan DM tipe 2.<sup>8</sup> Berdasarkan laporan WHO tahun 2003, rata-rata kepatuhan pasien terapi jangka panjang pada penyakit kronis di negara maju mencapai 50% sedangkan di negara berkembang lebih rendah.<sup>9</sup> Keberhasilan terapi yang diberikan dapat dilihat dari penurunan kadar gula darah puasa menjadi antara 70-110 mg/dL.<sup>10</sup>

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian Analitik yang menggunakan desain *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret tahun 2016 di Puskesmas Purnama Pontianak.

Subjek pada penelitian ini adalah Seluruh pasien yang datang ke Puskesmas Purnama Pontianak tahun 2016 yang memenuhi kriteria sampel yaitu sebanyak 68 responden. Pengolahan dan analisis data disajikan dalam bentuk tabel distribusi menggunakan uji alternatif *Fisher*.

## HASIL

### Analisis Univariat

#### Distribusi Karakteristik Subjek Penelitian

Tabel 4.1 Distribusi Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik subjek penelitian		Frekuensi (orang)	Presentase (%)
Usia	45-54 tahun	29	42,65
	55-64 tahun	19	27,94
	≥65 tahun	20	29,41
Jenis kelamin	Perempuan	35	51,47
	Laki-laki	33	48,53
Pendidikan	Tinggi	44	64,71
	Rendah	24	35,29
Pekerjaan	Ringan	36	52,94
	Sedang	23	33,82
	Berat	9	13,24
Obesitas	Ya	11	16,18
	Tidak	57	83,82
Hipertensi	Ya	47	69,12
	Tidak	21	30,88
Lama menderita DM	<5 tahun	36	52,94
	5-10 tahun	26	38,28
	>10 tahun	6	8,82
Pengetahuan	Baik	37	54,41
	Sedang	31	45,59
Aktivitas fisik	Cukup	38	55,88
	Kurang	30	44,12
Penggunaan obat DM	Ya	67	98,52
	Tidak	1	1,48
Dukungan keluarga	Baik	68	100
Merokok	Ya	4	5,88
	Tidak	64	94,12
Stres	Normal	10	14,71
	Ringan	43	63,23
	Sedang	15	22,06
<b>Total</b>		<b>68</b>	<b>100</b>



### Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Kadar Gula Darah Puasa

Tabel 4.2 Distribusi Responden Berdasarkan Kadar Gula Darah Puasa

Kadar Gula Darah Puasa	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
Normal	24	35,29
Tidak Normal	44	64,71
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

### Distribusi Subjek Penelitian Berdasarkan Kepatuhan Terapi Diet

Tabel 4.3 Distribusi Responden Berdasarkan Kepatuhan Terhadap Terapi Diet

Kepatuhan Terapi Diet	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
Patuh	19	27,94
Tidak Patuh	49	72,06
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>100</b>

### Analisis Hubungan Kepatuhan Terapi Diet dengan Kadar Gula Darah Puasa

Tabel 4.4 Hubungan Antara Kepatuhan Terapi Diet dan Kadar Gula Darah Puasa Menggunakan Uji *Fisher*

Kepatuhan Terapi Diet	Kadar Gula Darah Puasa		Nilai <i>Fisher's exact test</i> = 0,000
	Normal	Tidak Normal	
Patuh	19	0	
Tidak Patuh	5	44	
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>44</b>	

Berdasarkan hasil uji *Fisher* didapatkan nilai *Fisher's exact test* adalah  $0,000 < \text{nilai } p = 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan yang bermakna antara kepatuhan terapi diet dan kadar gula darah puasa penderita DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Purnama Pontianak.

### Analisis Hubungan Faktor Usia, Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan, Pekerjaan, Obesitas, Hipertensi, Lama Menderita DM, Pengetahuan, Aktivitas Fisik, Penggunaan Obat DM, Dukungan Keluarga, Merokok, dan Stres dengan Kadar Gula Darah Puasa Penderita DM Tipe 2

Pada penelitian ini untuk menguatkan bahwa kepatuhan terapi diet merupakan faktor yang sangat berhubungan dengan kadar gula darah penderita DM tipe 2, peneliti juga mencoba melakukan uji korelasi terhadap faktor lain yang dimungkinkan memiliki hubungan dengan kadar



gula darah penderita DM tipe 2 yaitu faktor usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, obesitas, hipertensi, lama menderita DM, pengetahuan, aktivitas fisik, penggunaan obat DM, dukungan keluarga, merokok, dan stres. Berdasarkan uji korelasi tidak didapatkan hubungan bermakna antara faktor-faktor tersebut dengan kadar gula darah puasa penderita DM tipe 2 yang ditunjukkan dengan nilai  $p$  pada masing-masing hasil uji lebih dari 0,05.

Tabel 4.5 Analisis Hubungan Faktor Usia, Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan, Pekerjaan, Obesitas, Hipertensi, Lama Menderita DM, Pengetahuan, Aktivitas Fisik, Penggunaan Obat DM, Dukungan Keluarga, Merokok, dan Stres dengan Kadar Gula Darah Puasa

			Kadar Gula Darah Puasa		Total	$P$
			Normal	Tidak Normal		
Usia	45-54 tahun	n	11	18	29	0,805**
		%	37,9	62,1	100	
	55-64 tahun	n	6	13	19	
		%	31,6	68,4	100	
	≥65 tahun	n	7	13	20	
		%	35,0	65,0	100	
Jenis kelamin	Perempuan	n	16	19	35	0,054*
		%	24,2	75,8	100	
	Laki-laki	n	8	25	33	
		%	45,7	54,3	100	
Pendidikan	Tinggi	n	16	28	44	0,509*
		%	36,4	63,6	100	
	Rendah	n	8	16	24	
		%	33,3	66,7	100	
Pekerjaan	Ringan	n	12	24	36	0,381**
		%	33,3	66,7	100	
	Sedang	n	12	11	23	
		%	52,2	47,8	100	
	Berat	n	0	9	9	
		%	0,0	100	100	
Obesitas	Ya	n	2	9	11	0,171**
		%	18,2	81,8	100	
	Tidak	n	22	35	57	
		%	38,6	61,4	100	
Hipertensi	Ya	n	14	33	47	0,126*
		%	29,8	70,2	100	
	Tidak	n	10	11	21	
		%	47,6	52,4	100	

Lama menderita DM	<5 tahun	n	16	20	36	0,077*
		%	44,4	55,6	100	
		n	5	21	26	
		%	25,0	75,0	100	
Pengetahuan	Baik	n	16	21	37	0,106*
		%	43,2	56,8	100	
	Sedang	n	8	23	31	
		%	25,8	74,2	100	
Aktivitas fisik	Cukup	n	14	24	38	0,483*
		%	36,8	63,2	100	
	Kurang	n	10	20	30	
		%	33,3	66,7	100	
Penggunaan obat DM	Ya	n	24	43	67	0,647**
		%	35,8	64,2	100	
	Tidak	n	0	1	1	
		%	0,0	100	100	
Dukungan Keluarga	Baik	n	24	44	68	.a
		%	35,8	64,2	100	
Merokok	Ya	n	2	2	4	0,443**
		%	50,0	50,0	100	
	Tidak	n	22	42	64	
		%	34,4	65,6	100	
Stres	Normal	n	4	6	10	0,840**
		%	40,0	60,0	100	
	Ringan	n	16	27	43	
		%	37,2	62,8	100	
	Sedang	n	4	11	15	
		%	26,7	73,3	100	

**Keterangan: \*Uji *Chi-Square* \*\*Uji *Fisher***

## **Pembahasan**

### **Analisis Univariat**

#### **Karakteristik responden**

##### **1. Usia**

Frekuensi usia terbanyak terdapat pada rentang usia 45-54 tahun yaitu 29 orang (42,65%). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Amelia Martha (2012) yang menemukan bahwa kelompok usia yang paling banyak menderita DM tipe 2 adalah kelompok usia >40 tahun (72,9%). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Riski Yulia (2015) menyatakan bahwa kelompok usia 45-59 tahun lebih banyak ditemukan baik pada kelompok kasus (61,82%) maupun

kelompok kontrol (63,64%).<sup>11,12</sup> Semakin bertambah usia perubahan fisik dan penurunan fungsi tubuh akan mempengaruhi konsumsi dan penyerapan zat gizi. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa masalah gizi pada usia lanjut sebagian besar merupakan masalah gizi berlebih dan kegemukan atau obesitas yang memicu timbulnya penyakit degeneratif termasuk diabetes melitus.<sup>13</sup>

## 2. Jenis kelamin

Responden lebih banyak yang berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 35 orang (51,47%) dari 68 responden. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Fitriyani (2012) yang mengemukakan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan dengan jumlah 432 orang (86,4%).<sup>14</sup> DM tipe 2 dapat menyerang siapa saja baik itu perempuan maupun laki-laki, karena DM tipe 2 dewasa ini sering sekali berkaitan dengan gaya hidup sehari-hari, selain dari faktor keturunan.<sup>15</sup>

## 3. Pendidikan

Tingkat pendidikan tinggi lebih banyak yaitu sebanyak 44 orang (62,71%) daripada tingkat pendidikan rendah. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Fatmawati (2010) yang mengemukakan bahwa tingkat pendidikan merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian DM. Pendidikan seseorang merupakan salah satu proses perubahan tingkah laku, semakin tinggi pendidikan seseorang maka semakin tinggi tingkat pengetahuan tentang kesehatan sehingga dapat mempengaruhi perilaku hidup sehat seseorang.<sup>16</sup>

## 4. Pekerjaan

Berdasarkan hasil penelitian, jenis pekerjaan yang terbanyak adalah pekerjaan ringan yaitu 36 orang (52,94%). Jenis pekerjaan juga erat kaitannya dengan kejadian DM. Pekerjaan seseorang mempengaruhi tingkat aktivitas fisiknya. Menurut Riskesdas (2013) mendapatkan prevalensi diabetes melitus tertinggi pada kelompok yang tidak bekerja

dan ibu rumah tangga. Selain itu, orang tidak bekerja memiliki aktivitas fisik yang kurang sehingga meningkatkan risiko untuk obesitas.<sup>17</sup>

#### 5. Obesitas

Sebanyak 11 orang (16,18%) responden merupakan obesitas, sedangkan 57 orang (83,82%) responden bukan obesitas. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Sri Wahyuni (2010) yang menyatakan bahwa Penduduk yang obesitas memiliki kecenderungan 2,38 kali untuk mengalami penyakit diabetes melitus dibanding penduduk yang normal atau tidak obesitas. Kegemukan dapat menyebabkan insulin yang beredar di dalam darah menjadi tidak efektif. Insulin yang ada tidak dapat lagi menghantarkan seluruh glukosa darah masuk ke dalam sel. Adanya resistensi insulin menyebabkan kelenjar pankreas terpacu untuk menghasilkan lebih banyak lagi insulin, dengan maksud menurunkan kadar glukosa darah. Namun akibatnya, kadar insulin di dalam darah menjadi berlebihan.<sup>18</sup>

#### 6. Hipertensi

Sebagian responden memiliki hipertensi. Responden yang memiliki hipertensi yaitu 47 orang (69,12%) lebih banyak dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki hipertensi. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Buraerah (2007) yang menyatakan bahwa hipertensi merupakan faktor risiko DM Tipe 2 dan orang yang hipertensi memiliki risiko 4,29 kali untuk mendapatkan DM Tipe 2 dibandingkan dengan orang yang tidak hipertensi. Hipertensi pada DM tipe 2 dapat muncul bersamaan atau mungkin muncul lebih dulu. Hal ini dikarenakan pada penderita hipertensi sering ditemukan adanya sekumpulan kelainan lainnya seperti obesitas sentral, dislipidemia dan hiperinsulinemia atau resistensi insulin yang akhirnya akan mengakibatkan kerusakan pada sel beta dan terjadilah penyakit DM Tipe 2.<sup>19</sup>

#### 7. Lama Menderita DM

Penelitian ini menunjukkan bahwa responden yang menderita DM <5 tahun lebih banyak yaitu 36 orang (52,94) dibandingkan dengan

responden yang menderita DM  $\geq 5$  tahun. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Catur (2013) dengan hasil lama menderita DM  $\geq 5$  tahun lebih banyak (70,5%) dibandingkan dengan kelompok  $< 5$  tahun. Meningkatnya durasi DM berhubungan dengan semakin buruknya pengendalian kadar gula darah dan berkaitan dengan progresivitas penurunan sekresi insulin akibat kerusakan sel beta pankreas.<sup>20</sup>

#### 8. Pengetahuan

Responden yang memiliki pengetahuan baik yaitu 37 orang (54,41%) lebih banyak dibandingkan dengan responden yang memiliki pengetahuan sedang (45,59%). Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Catur (2013) yang mendapatkan hasil responden dengan pengetahuan baik sebesar 2,3% dan pengetahuan buruk sebesar 77,9%.<sup>20</sup> Menurut Notoadmodjo (2010), salah satu faktor yang mempengaruhi pengetahuan adalah pendidikan, karena pendidikan dapat membawa wawasan atau pengetahuan seseorang.<sup>21</sup> Secara umum seseorang yang berpendidikan lebih tinggi akan mempunyai pengetahuan yang lebih luas dibandingkan dengan seseorang yang tingkat pendidikannya lebih rendah.<sup>22</sup> Dengan adanya peningkatan pengetahuan, penderita DM diharapkan dapat menunjang perubahan perilaku sehingga penderita DM dapat mencapai keadaan sehat yang optimal dan memiliki kualitas hidup yang baik.<sup>21</sup>

#### 9. Aktivitas fisik

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan bahwa responden yang memiliki aktivitas fisik cukup yaitu 38 orang (55,8%) lebih banyak dari pada responden dengan aktivitas fisik kurang. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sujaya di RS Tabanan Bali (2009). Penelitian Sujaya mendapatkan bahwa aktivitas fisik merupakan variabel yang berhubungan dengan DM tipe 2. Orang yang aktivitas fisiknya rendah memiliki risiko 4,36 kali lebih besar untuk menderita DM tipe 2 dibanding orang dengan

aktivitas fisik tinggi.<sup>23</sup> Aktivitas fisik dapat mengontrol gula darah. Glukosa akan diubah menjadi energi pada saat beraktivitas fisik. Aktivitas fisik mengakibatkan insulin semakin meningkat sehingga kadar gula dalam darah akan berkurang. Pada orang yang jarang berolahraga, zat makanan yang masuk ke dalam tubuh tidak dibakar tetapi ditimbun dalam tubuh sebagai lemak dan gula. Jika insulin tidak mencukupi untuk mengubah glukosa menjadi energi maka akan timbul DM.<sup>17</sup>

#### 10. Penggunaan obat DM

Pada penelitian ini responden yang menggunakan obat DM yaitu 67 orang (98,52%). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Catur (2013) yang mendapatkan sebanyak 62,8% responden menggunakan obat DM.<sup>20</sup> Terapi farmakologis termasuk dalam salah satu pilar penatalaksanaan diabetes dan berkontribusi terhadap pengendalian kadar glukosa darah. Kadar glukosa darah juga dapat dipengaruhi oleh penggunaan obat hipoglikemia oral maupun dengan insulin. Mekanisme kerja obat dalam menurunkan kadar glukosa darah antara lain dengan merangsang kelenjar pankreas untuk meningkatkan produksi insulin, menurunkan produksi glukosa dalam hepar, menghambat pencernaan karbohidrat sehingga dapat mengurangi absorpsi glukosa dan merangsang reseptor insulin.<sup>24</sup>

#### 11. Dukungan keluarga

Seluruh responden memiliki dukungan keluarga yang baik. Hasil penelitian ini sesuai dengan Penelitian Alifah dan Atoillah (2012) menunjukkan bahwa sebanyak 19 responden (55,9%) mendapatkan dukungan dari keluarga dalam merawat diabetes melitusnya.<sup>25</sup> Dukungan keluarga dapat memberikan pengaruh pada kepatuhan penderita DM terhadap perilaku pengelolaan DM yang berdampak pada pengendalian kadar glukosa darah dan kesehatan penderita DM.<sup>21</sup>

## 12. Merokok

Responden yang merokok yaitu sebanyak 4 orang (5,88). Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Harding et al (2003) menyatakan bahwa merokok mempunyai hubungan yang signifikan dengan kejadian DM tipe 2 dan memberikan risiko kejadian DM tipe 2 sebesar 0,89 kali. Kebiasaan merokok menyebabkan gangguan metabolisme glukosa dan peningkatan resistensi insulin yang menyebabkan peningkatan risiko terkena DM.<sup>22</sup>

## 13. Stres

Responden yang mengalami stres ringan lebih banyak yaitu 43 (63,23%) orang dibandingkan dengan responden yang tidak mengalami stres 10 orang dan responden yang mengalami stres sedang 15 orang. Penelitian oleh Andi di Rumah Sakit Umum Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar (2008) mendapatkan bahwa stres merupakan faktor risiko untuk DM. Orang yang mengalami stres memiliki risiko 1,67 kali untuk menderita DM Tipe 2 dibandingkan dengan orang yang tidak mengalami stres. Stres adalah perasaan yang dihasilkan ketika seseorang bereaksi terhadap peristiwa tertentu. Ini adalah cara tubuh untuk bersiap menghadapi situasi yang sulit dengan fokus, kekuatan, stamina, dan kewaspadaan tinggi. Dalam menghadapi stres, tubuh bersiap untuk mengambil tindakan atau merespon. Dalam respon ini, kadar hormon menjadi banyak seperti hormon katekolamin, kortisol dan hormon pertumbuhan melonjak. Hormon-hormon tersebut membuat banyak energi tersimpan di mana glukosa dan lemak yang tersedia untuk sel. Namun, insulin tidak selalu membiarkan energi ekstra ke dalam sel sehingga glukosa menumpuk di dalam darah dan menyebabkan terjadinya diabetes.<sup>13,26</sup>



### **Kadar Gula Darah Puasa**

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa dari total 68 sampel, 44 orang (64,1%) memiliki kadar gula darah puasa yang tidak normal. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Amaliah (2013) yang mendapatkan hasil 29 orang (90,6%) memiliki kadar gula darah puasa yang tidak normal. PERKENI telah menetapkan bahwa salah satu penanda diabetes yang terkendali adalah kadar gula darah puasa. Target kadar gula darah puasa yang ditentukan untuk pengendalian adalah <100 mg/dl.<sup>24,27</sup>

Buruknya pengendalian kadar glukosa darah pada penderita DM berpengaruh terhadap terjadinya berbagai macam penyakit komplikasi yang dapat menyebabkan terjadinya kebutaan, gagal ginjal, penyakit kardiovaskular, stroke, amputasi pada kaki serta meningkatkan risiko kematian. Pada saat puasa, sekresi insulin menurun. Pada DM tipe 2 fase *fast-stated* terjadi akumulasi lipid yang ektopik mengganggu proses *signalling* insulin. Adanya akumulasi lipid *intramyoselular*, ambilan glukosa otot yang dimediasi insulin terganggu. Akibatnya, glukosa dialihkan ke hepar. Peningkatan lipid di hepar mengganggu kemampuan insulin untuk meregulasi glukoneogenesis dan aktivasi sintesis glikogen.<sup>10,15</sup>

### **Kepatuhan Terapi Diet DM**

Berdasarkan tabel 4.3 diketahui bahwa 19 responden (27,94%) patuh terhadap terapi diet dan 49 responden (72,06% ) tidak patuh terhadap terapi diet. Bila dibandingkan dengan hasil penelitian oleh Eko Haryono (2013) hasilnya berbeda yaitu diketahui bahwa dari total 32 data rekam medik pasien DM tipe 2, jumlah pasien yang kepatuhan dietnya kurang sebanyak 7 orang (21,9%) dan jumlah pasien yang kepatuhan dietnya baik sebanyak 25 orang (78,1%).<sup>29</sup>

Kepatuhan terhadap terapi diet sangat penting karena terapi diet merupakan salah satu pilar dari penatalaksanaan diabetes melitus. Menurut Joslin, et al, mengontrol kepatuhan pada pasien diabetes

memang merupakan tantangan yang sulit. Kepatuhan bisa dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya masalah kejiwaan seperti gangguan makan dan gangguan afektif, konflik di keluarga, dan stres. Edukasi kepada keluarga juga merupakan faktor yang penting dalam menjaga kepatuhan pasien.<sup>30</sup>

Kepatuhan jangka panjang terhadap perencanaan makan merupakan salah satu aspek yang paling sulit dalam penatalaksanaan diabetes. Bagi pasien obesitas, tindakan membatasi kalori mungkin lebih mudah. Namun, bagi pasien yang berat badannya sudah turun, upaya mempertahankan berat badannya sering lebih sulit dikerjakan. Untuk membantu pasien dalam menjalankan terapi diet, mengikutsertakan kebiasaan diet yang baru ke dalam gaya hidupnya sangat dianjurkan. Namun, sebagian besar dari mereka beranggapan bahwa diet menjadi suatu kegiatan yang membosankan dan merepotkan karena kesulitan mereka dalam mengukur porsi secara tepat sehingga hal ini sering kali diabaikan.<sup>31</sup>

### **Analisis Bivariat**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Puskesmas Purnama menunjukkan bahwa dari 68 responden 19 responden yang patuh memiliki kadar gula darah terkontrol, sedangkan 49 responden yang tidak patuh diantaranya 5 responden memiliki kadar gula darah terkontrol dan 44 responden memiliki kadar gula darah tidak terkontrol. Kemudian dilakukan uji *Fisher* untuk mencari hubungan antara kepatuhan terapi diet dan kadar gula darah puasa yang memperoleh nilai  $p ((0,000) < (0,005))$ . Hasil penelitian ini menunjukkan kepatuhan terapi diet berhubungan dengan terjadinya penurunan kadar gula darah puasa.<sup>20</sup>

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rusmina (2010) tentang kepatuhan diet dengan gula darah terkontrol yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna dengan nilai  $p = 0,015$ . Menurut Rusmina, masih tingginya jumlah responden yang memiliki gula darah yang tidak terkendali padahal sudah menerapkan diet yang

tepat, dapat disebabkan oleh faktor lain yang mempengaruhi kadar gula darah.<sup>32</sup> Namun, berbeda dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Ernaeni (2005) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara kepatuhan diet dengan kadar gula darah puasa. Hal ini dikarenakan 91,4% responden yang tidak patuh mengatakan diet merupakan suatu kegiatan yang membosankan dan merepotkan karena kesulitan mereka mengukur porsi secara tepat dan menyesuaikan dengan jadwal yang telah dianjurkan, sehingga diet seringkali diabaikan. Responden yang memiliki tingkat kepatuhan yang tinggi memiliki motivasi yang kuat untuk sembuh dan dukungan yang baik dari keluarga, sehingga mereka cenderung untuk mematuhi aturan diet.<sup>33</sup> Menurut Catur (2013) ada beberapa faktor yang berhubungan dengan pengendalian kadar gula darah selain kepatuhan terapi diet yaitu kepatuhan minum obat, asupan lemak, pengetahuan dan dukungan keluarga.<sup>22</sup>

Dasar terapi diet pada diabetes melitus adalah memberikan kalori yang cukup dan komposisi yang memadai, dengan memperhatikan 3J, yaitu jumlah makanan, jadwal makanan, dan jenis makanan. Jumlah makanan harus disesuaikan dengan jumlah kalori yang dibutuhkan setiap harinya. Kebutuhan ini ditentukan secara individual berdasarkan berat badan (obesitas, kurus, atau ideal), tinggi badan, jenis kelamin, usia, dan faktor penentu kebutuhan kalori per hari. Jadwal makan umumnya dibagi menjadi 3 porsi besar, untuk makan pagi (20%), makan siang (30%), makan malam (25%), serta 2-3 porsi ringan (10-15%) di antara makan besar. Pembagian berdasarkan jumlah kalori yang dibutuhkan ini dilakukan dengan tujuan untuk membagi secara merata pemasukan kalori sepanjang harinya, sehingga dapat menghindari kenaikan kadar gula darah yang terlalu tinggi. Pengaturan jarak waktu makan di sepanjang hari akan membuat pankreas dapat melakukan fungsinya dengan lebih teratur. Jenis makanan atau komposisi diet yang dianjurkan bagi penderita DM, hendaknya tersusun dari karbohidrat 45-65% dari total kalori yang dibutuhkan setiap harinya, protein yang dianjurkan sebesar 10-20% dari

total kalori, lemak diperlukan sebanyak 20-25% dari total kalori, dan serat  $\pm 25$  gram serat yang bergizi.<sup>34,35</sup>

Kepatuhan (*adherence*) secara umum didefinisikan sebagai tingkatan perilaku seseorang yang mendapatkan pengobatan, mengikuti diet, dan atau melaksanakan gaya hidup sesuai dengan rekomendasi pemberi pelayanan kesehatan. Faktor yang dapat mempengaruhi perubahan perilaku seseorang untuk menjadi patuh atau tidak patuh terhadap program pengobatan, yang diantaranya dipengaruhi oleh faktor predisposisi, faktor pendukung serta faktor pendorong. Faktor predisposisi merupakan faktor utama yang ada didalam diri individu yang terwujud dalam bentuk pengetahuan, persepsi, kepercayaan dan keyakinan, nilai-nilai serta sikap. Ketidakepatuhan seseorang dapat dipengaruhi oleh pemahaman dan interaksi antara pemberi dan penerima informasi serta kualitas dari interaksi tersebut.<sup>21,36</sup>

Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar gula darah ini tidak hanya dari kepatuhan terapi diet tetapi dapat dipengaruhi juga dari faktor lainnya yang termasuk dalam faktor perancu, yaitu faktor usia, jenis kelamin, kepatuhan minum obat, aktivitas fisik, stres, pengetahuan, dukungan keluarga, obesitas, hipertensi, merokok, dan lama menderita DM.

## **KESIMPULAN**

- 1) Kepatuhan terapi diet penderita DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Purnama dengan kategori patuh sebesar 27,94% dan tidak patuh 72,06%.
- 2) Kadar gula darah puasa penderita DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Purnama dengan kategori normal 35,29% dan tidak normal 64,71%.
- 3) Terdapat hubungan bermakna antara kepatuhan terapi diet dan kadar gula darah puasa pada penderita DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Purnama Pontianak.

## DAFTAR PUSTAKA

1. American Diabetes Association (ADA), 2008, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, *Diabetes Care*, 29(1):43–6, (09 November 2015).
2. International Diabetes Federations (IDF), 2014, About Diabetes, [http://www.idf.org/sites/default/files/EN\\_6E\\_Atlas\\_Full\\_0.pdf](http://www.idf.org/sites/default/files/EN_6E_Atlas_Full_0.pdf), (05 November 2015).
3. National Diabetes Statistics Report, 2014, Overall Numbers, Diabetes and Prediabetes Diabetes, (05 November 2015).
4. World Health Organization (WHO), 2013, Controlling the Global Obesity Epidemic, <http://www.who.int/nutrition/topics/en/>, (05 November 2015).
5. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2007, Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar Tahun 2007, Jakarta, <http://www.k4health.org>, (23 September 2015).
6. Dinas Kesehatan Kota Pontianak, 2013, Data Penyakit LBI ICD9, Dinas Kesehatan Kota Pontianak, Pontianak.
7. Puskesmas Purnama, 2014, Data Penderita Diabetes Melitus, Rekam Medik Puskesmas Purnama, Pontianak.
8. Suyono, S., 2009, Diabetes Melitus di Indonesia dalam: Sudoyo AW, Setyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid III, Edisi V, InternaPublishing, Jakarta.
9. World Health Organization, 2003, Adherence to Long-Term Therapies: Evidence for Action, (6 Desember 2015).
10. Sherwood, Lauralee, 2011, Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem, Edisi 6, dr. Brahm U (Alih Bahasa), EGC, Jakarta.
11. Martha, Amelia, 2012, Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Penyakit Diabetes Melitus Pada Perusahaan X, Universitas Indonesia, Jakarta. (Skripsi). (23 Desember 2015).
12. Yulia, Riski, 2015, Faktor Risiko Kendali Glikemik Buruk Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Kembangbira Kabupaten Banyuwangi, Banyuwangi. (Skripsi). (15 April 2016).
13. Soewondo P, Subekti I., *Komplikasi Akut Diabetes Melitus dalam: Sudoyo AW, Setyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid III, Edisi V*, InternaPublishing, Jakarta.
14. Fitriyani, 2012, *Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas kecamatan Citangkil Dan Puskesmas Kecamatan Pulo Merak Kota Cilegon*, Universitas Indonesia, Cilegon. (Skripsi). (23 April 2016).
15. Price, Sylvia Anderson dan Wilson, Lorraine M., 2005, *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit. Edisi 6*, EGC, Jakarta.
16. Nurlaily, Fatmawati, 2010, *Analisis Beberapa Faktor Risiko Terjadinya Diabetes Mellitus pada RSUD dr. Mm. Dunda Limboto Kab. Gorontalo*, Gorontalo. (Skripsi). (23 April 2016).

17. Kemenkes, 2013, *Riset Kesehatan Dasar: Riskesdas 2013*, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, Jakarta. (23 April 2016).
18. Wahyuni, Sri, 2010, *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Penyakit Diabetes Melitus Daerah Perkotaan di Indonesia Tahun 2007*, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta. (Skripsi). (30 Mei 2016).
19. Buraerah, Hakim, 2007, *Analisis Faktor Risiko Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Tanrutedong*, Sidereng Rappan. (Skripsi). (23 April 2016).
20. Catur Mei, 2013, *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Pengendalian Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan di Poliklinik Penyakit Dalam RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang Tahun 2013*, Magelang. (Skripsi). (05 Mei 2016).
21. Notoatmodjo, Soekidjo., 2010, *Promosi Kesehatan: Teori dan Aplikasi*, Rineka Cipta, Jakarta.
22. Harding, Anne Helen et al., 2003, *Dietary Fat and The Risk of Clinic Type 2 Diabetes*, American Journal Of Epidemiology, Vol. 159, American. (23 April 2016).
23. Sujaya, I Nyoman, 2009, *Pola Konsumsi Makanan Tradisional Bali sebagai Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 di Tabanan*, Jurnal Skala Husada Vol. 6 No.1. (23 April 2016).
24. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI), 2011, *Konsensus pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia*, Jakarta. (25 November 2015).
25. Wardani Alifah Kusuma dan Isfandiari Muhammad Atoillah, 2012, *Hubungan Dukungan Keluarga dan Pengendalian Kadar Gula Darah dengan Gejala Komplikasi Mikrovaskuler*, Universitas Airlangga, Surabaya. (Skripsi). (24 Juli 2016).
26. Andi, Susilowati, et. al, 2007, *Faktor Risiko Diabetes Melitus di Rumah Sakit Umum Dr. Wahidin Sudirohusodo Makasar*, Makasar. (Skripsi). (02 Juli 2016).
27. Harumi Amaliah. K, 2013, *Proporsi Dan Gambaran Kepatuhan Terhadap Terapi Diet Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Kota Cilegon Periode Januari-Mei 2013*, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta. (Skripsi). (24 April 2016).
28. Haryono, Eko, 2009, *Hubungan Dukungan Keluarga terhadap Kepatuhan Diet pada Pasien Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Godean 1 Sleman Yogyakarta*, Universitas Muhamadiyah, Yogyakarta. (Skripsi). (24 April 2016).
29. Ronald Kahn C, Gordon C Weir. Joslin's, 2009, *Diabetes Mellitus 14th edition*, Lippinskot Williams and Wilkins. (20 April 2016).
30. Mayberry, Lindsay S. dan Chandra Y. Osborn, 2012, *Family Support, Medication Adherence, and Glycemic Control Among Adults With Type 2 Diabetes*. *Diabetes Care*, (14 Juni 2016).

31. Rusmina, D., 2010, *Hubungan Kepatuhan dalam Menjalankan Diet dengan Gula Darah Terkontrol pada Pasien Diabetes Melitus di Poliklinik Penyakit Dalam RSAL dr. Mintohardjo Jakarta Pusat*, Jakarta. (Skripsi). (05 Mei 2016).
32. Ernaeni, 2005, *Hubungan Kepatuhan Diet dengan Pengendalian Kadar Gula Darah (Studi pada penderita Diabetes Melitus Usia Lanjut di Puskesmas Padangsari Banyumanik kecamatan banyumanik Semarang, Semarang*. (Skripsi). (06 Desember 2015).
33. Purnamasari, Dyah., 2009, *Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes Melitus dalam: Sudoyo AW, Setyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid III, Edisi V*, InternaPublishing, Jakarta.
34. Hartono, A., 2006, *Terapi Gizi dan Diet Rumah Sakit, Edisi 2*, EGC, Jakarta.
35. Shils, Maurice et al., 2006, *Modern Nutrition in Health and Disease 10th edition*. Baltimore: Lippincott Williams and Wilkins. (01 Juni 2016).
36. Irawan Dedi, 2010, *Prevalensi dan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Daerah Urban di Indonesia*, Tesis FKMUI, Jakarta. (Skripsi). (23 April 2016).